KEYSTONE FIGURE 89 ACTIONNEURS PNEUMATIQUES

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

Avant toute installation, il est recommandé de lire intégralement et comprendre ces instructions

INTRODUCTION

La gamme d'actionneurs pneumatiques Keystone F89 est disponible en 4 options de montage :

- F89D - Arbre et bride ISO 5211 - filetage métrique
- F89E - Arbre Keystone / bride ISO - filetage métrique
- F89U - Arbre et bride Keystone - filetage métrique
- F89U - Arbre et bride Keystone - filetage impérial

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX SYSTÈMES PNEUMATIQUES

Tous les actionneurs pneumatiques Keystone sont lubrifiés en usine avec de la graisse Castrol LMM, et à moins que l'environnement d'exploitation soit extrêmement difficile, ces actionneurs ne nécessitent pas de nouvelle lubrification.
Pour les applications où la température ambiante atteint des températures jusqu'à -40 °C (-40 °F), une version basse température est disponible avec une graisse préconisée spécialement (à définir).

Pour maintenir l'efficacité maximale de cet actionneur, nous conseillons que les recommandations de base du système suivantes soient respectées :

1. Pour prolonger la durée de service, la qualité de l'air comprimé doit être comme indiquée dans le 2.4.1, conformément à la norme ISO 8573-1.
2. Lorsque les pipelines sont soumis à des températures extrêmes, le système doit être équipé d'un équipement de déshumidification de l'air approprié.
3. En cas de travail à basses températures, il est important que l'air comprimé soit déshydraté jusqu'à un point de rosée inférieur à la température ambiante. Si ce n'est pas le cas, l'eau contenue dans l'air comprimé risque de condenser et de geler en endommageant les joints d'étanchéité à l'intérieur de l'actionneur. Cela peut en outre provoquer une panne de l'actionneur.
4. Des conduites de contrôle de l'air doivent être installées conformément aux « pratiques de tuyauterie recommandées » et ne doivent pas présenter de boucles qui risqueraient de piéger les condensats.
5. Toutes les extrémités des tuyaux de raccordement d'air doivent être soigneusement nettoyées et ébavurées après découpe, afin de s'assurer qu'aucun débris ne pénètre dans le circuit.
6. Si les conduites sont soumises à une épreuve hydrostatique, alors les lignes doivent être « purgées » avec de l'air sous pression pour éliminer toutes traces d'eau, et ce avant de raccorder les lignes à l'actionneur.
7. Lorsque des produits d'étanchéité pour raccord de tuyauterie sont utilisés, ceux-ci doivent être appliqués uniquement aux filets mâles, pour éviter que l'excès de composé ne pénètre à l'intérieur des lignes de commande de l'actionneur.
8. Lorsqu'un équipement de filtration de l'air est utilisé, les filtres doivent être situés de telle sorte à permettre un accès facile pour la maintenance et/ou la vidange.
9. Si des positionneurs de vannes pneumatiques ou des contrôleurs pneumatiques sont installés sur les ensembles actionneurs de robinet-vanne, de l'air lubrifié par brouillard d'huile ne doit pas être utilisé à moins que le fabricant précise spécifiquement que les contrôleurs sont compatibles avec de l'air lubrifié.

REMARQUE

Les actionneurs Keystone F89 sont conçus pour une pression d'air comprimé dans la plage comprise entre de 2.75 barg (40 psig) et 8.3 barg (120 psig). Ils peuvent en outre résister à une pression statique maximum de 10 barg (145 psig).

ATTENTION

Pour des raisons de sécurité, NE PAS « assister » les actionneurs pneumatiques à simple effet.

© 2015 Pentair plc. All Rights Reserved.

CONSTRUCTION

Les actionneurs Keystone F89 sont conçus pour être montés sur des robinets-vannes quart de tour soit directement, soit en utilisant les supports de montage / kit d'adaptateur adéquats et correctement dimensionnés.

Tous les modèles sont du type à pistons opposés. Chaque piston comporte une crémaillère intégrée qui s'engage avec un arbre d'entraînement à pignon monobloc. L'arbre d'entraînement est zingué/nickelé pour une protection maximale. Le corps de l'actionneur est en aluminium extrudé et équipé de paliers de roulement en « polymères techniques » aux positions de l'arbre d'entraînement. Les joints d'étanchéité des paliers de roulement et pistons sont des joints toriques de type dynamique. La commande d'actionneur s'effectue au moyen d'un arbre de sortie femelle à double clavette (F89E/U) ou double carré femelle (étoile ; F89D) conforme à la norme EN ISO 5211.
Une gamme complète d'adaptateurs est disponible pour le raccordement de l'arbre de l'actionneur avec l'arbre ou la tige du robinet-vanne. La partie supérieure de l'arbre de l'actionneur possède une connexion DD16x11 femelle pour le montage direct des accessoires AVID. Elle peut sinon être équipée d'un insert pour se conformer avec la norme Namur.
Des butées de course réglables sont fournies à chaque fin de course pour s'assurer que l'actionneur ouvre et ferme le robinet-vanne avec précision.

STOCKAGE

Tous les actionneurs quittent l'usine finis, testés et en excellent état de fonctionnement. Afin de maintenir ces caractéristiques jusqu'à l'installation effective de l'actionneur, il est nécessaire de respecter les règles suivantes et de prendre des mesures appropriées au cours de la période de stockage.

1. Veiller à ce que les bouchons de transport restent installés au niveau des raccords pneumatiques. Ces bouchons en plastique obturent les entrées d'air, mais n'ont pas de fonction d'étanchéité. Ils sont seulement un moyen de protection contre la pénétration de corps étrangers pendant le transport. Pour un stockage de longue durée et plus spécifiquement en extérieur, ces bouchons en plastique doivent être remplacés par des bouchons fournissant une protection complète contre les intempéries.
2. Si les actionneurs sont fournis séparés des robinet-vannes, ils doivent être installés sur une palette en bois, afin d'éviter tout endommagement de l'accouplement. Pour un stockage extérieur de longue durée, il est conseillé de revêtir les pièces d'accouplement avec de l'huile ou de la graisse de protection.
3. En cas de stockage de longue durée, il est conseillé de conserver les actionneurs dans un endroit sec ou de fournir des moyens de protection contre les intempéries.

INSTALLATION STANDARD

L'actionneur F89 peut être utilisé avec des robinets à papillon, des robinets à tournant sphérique et tous les dispositifs quart de tour, en configuration double effet ou rappel par ressort.
Les actionneurs à simple effet sont fournis en version FERMETURE DE SÉCURITÉ (FAIL-CLOSE) (sens horaire) standard.
L'action inverse (OUVERTURE DE SÉCURITÉ ou FAIL-OPEN ; sens antihoraire) doit être spécifiée au moment de la commande.
Un ingénieur en mécanique dument formé et certifié peut sinon transformer un actionneur FAIL-CLOSE en actionneur FAIL-OPEN en suivant les instructions de montage/démontage telles que décrites dans le présent document.

Ces instructions d'installation supposent que l'actionneur soit installé avec l'axe du cylindre parallèle à l'axe du passage du robinet (dans l'alignement).
Veiller à utiliser un actionneur avec la commande appropriée. Le robinet et l'actionneur doivent être dans les positions suivantes :

1a. Unités à double effet et rappel par ressort en position de fermeture de sécurité (FAIL-CLOSE) : robinet-vanne fermé, actionneur complètement à droite.
1b. Unités à double effet et rappel par ressort en position d'ouverture de sécurité (FAIL-OPEN) : robinet-vanne ouvert, actionneur complètement à gauche.

Application d'un robinet à papillon
Montage sur robinets à papillon à siège souple (avec montage EN ISO 5211 ou Keystone)

2a. Visser fermement les goujons de montage de l'actionneur dans la base de l'actionneur.
3a. Installer l'adaptateur d'arbre correct, le cas échéant.
4a. Monter et sécuriser l'actionneur sur la bride supérieure du robinet-vanne au moyen d'une rondelle frein et d'un écrou sur chaque goujon de montage.

Montage de l'actionneur - BFV

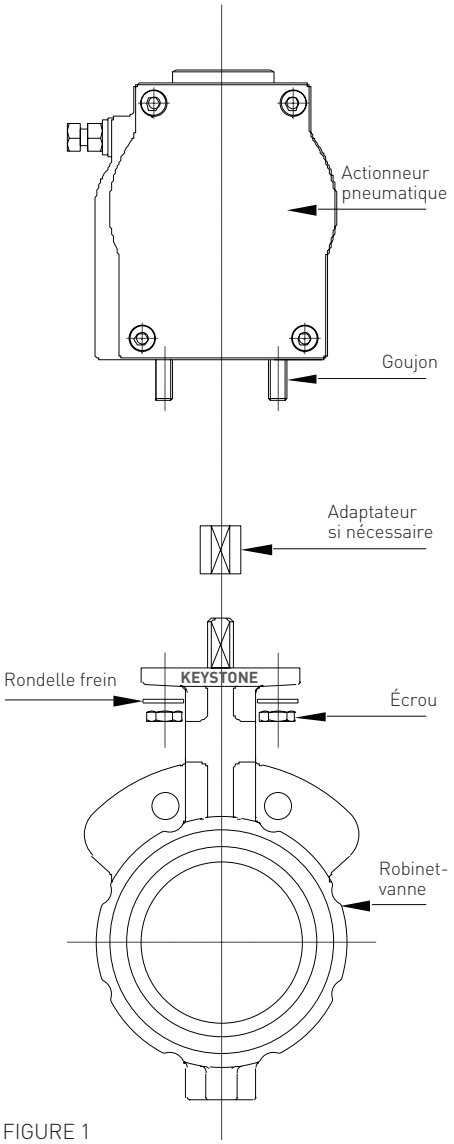

FIGURE 1

Application d'un robinet à tournant sphérique
Montage sur des robinets à tournant ou boisseau sphérique et à papillon haute performance en utilisant un support

2b. Visser fermement les goujons de montage de l'actionneur dans la base de l'actionneur et fixer le support de montage sur la partie inférieure de l'actionneur au moyen de quatre écrous et rondelles, comme illustré dans la Figure 1.
3b. Installer l'accouplement approprié sur la tige du robinet. Tapoter ou appuyer légèrement sur l'accouplement afin de l'insérer la tige du robinet. L'utilisation d'un lubrifiant est recommandée.
4b. Monter l'actionneur et le support sur la bride supérieur du robinet en utilisant les boulons appropriés.

Tous les types de robinet-vannes quart de tour

5. Avant d'installer l'ensemble robinet / actionneur dans un système de tuyauterie, la course du disque doit être vérifiée et ajustée si nécessaire en utilisant les vis de butée de course (voir les instructions détaillées concernant le réglage de la course).
6. Lors de l'installation de l'ensemble vanne/ actionneur sur la tuyauterie, veiller à respecter les instructions spécifiques relatives à l'installation du robinet.

REMARQUE
Certains robinet-vannes peuvent nécessiter une installation préalable sur le pipeline avant tout montage de l'actionneur. Les robinets à papillon à manchette en caoutchouc en sont l'exemple.

7. Pour les robinets qui doivent être installés sur la tuyauterie avant le montage de l'actionneur, veiller à ce que le robinet soit manœuvré en position de sécurité avant le montage de l'actionneur.

INSTALLATION NON STANDARD - ACTIONNEURS À DOUBLE EFFET ET RAPPEL PAR RESSORT

Dans les cas où l'actionneur doit être installé en position transversale, c'est-à-dire perpendiculairement au passage du robinet (en travers), l'actionneur doit être orienté à 90 °. Cette opération est réalisée de la manière suivante.

Tous les types de robinet-vannes quart de tour

1. Démonter l'actionneur du robinet ou du support en déposant les 4 vis/écrous de fixation, puis en retirant l'actionneur verticalement dudit robinet.
2. Repositionner l'insert de l'arbre à 90° en cas de connexion DD. Les commandes clavetées et en étoile ne nécessitent pas cette action.
3. Orienter l'actionneur à 90 degrés.
4. Remettre l'actionneur en place au-dessus du robinet ou sur le support. Faire attention à ce que la commande de sortie de l'actionneur soit alignée avec l'arbre du robinet et/ou l'insert de l'arbre.

Montage de l'actionneur - BV

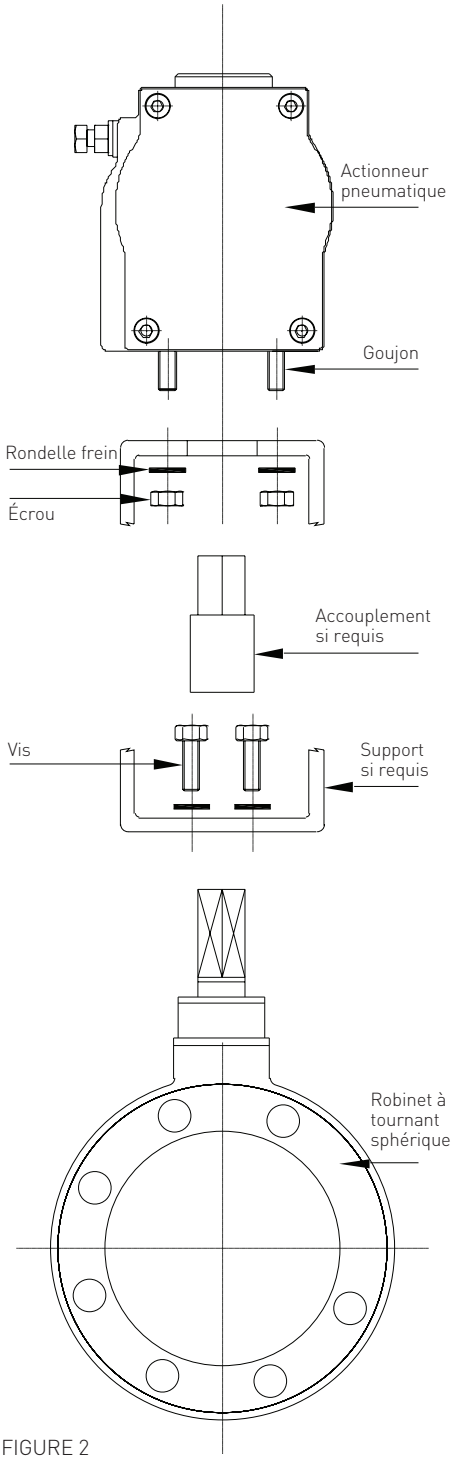

FIGURE 2

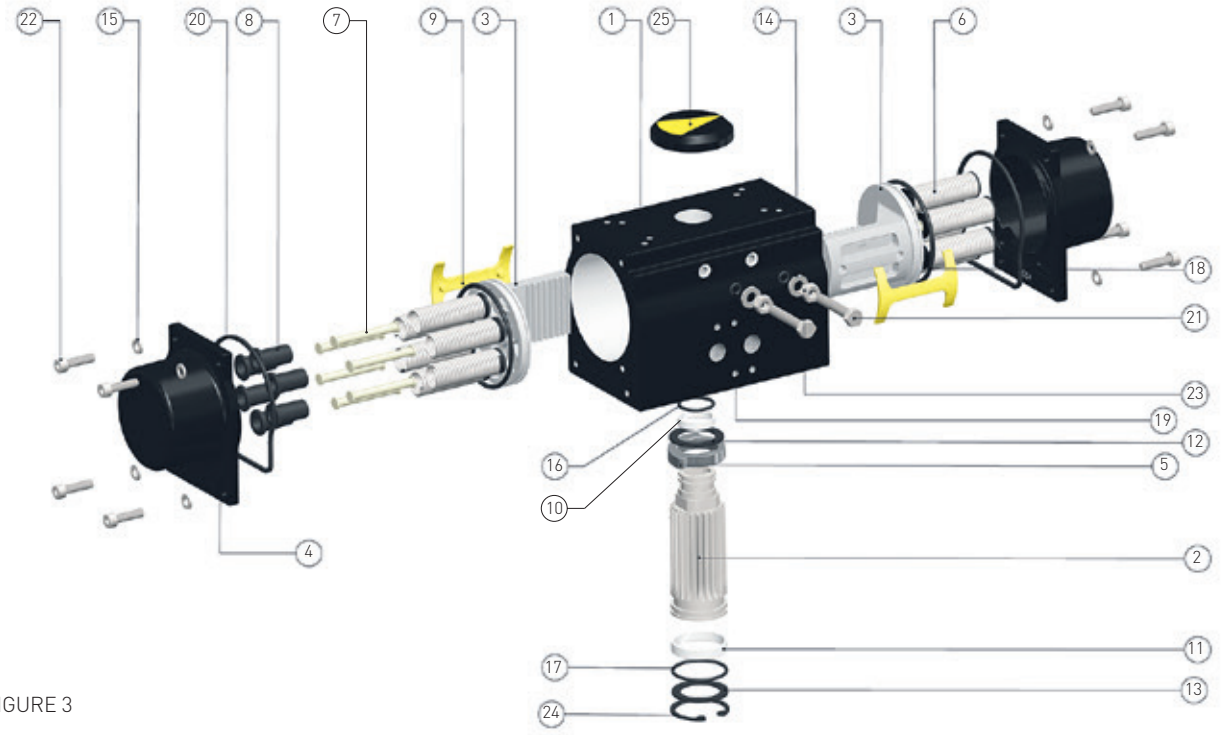

FIGURE 3

TABLEAU 1 - MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Rep.	Élément	Matériau	Matériau US std	Matériau BS std	Matériau DIN std	Finition
1	Corps	Aluminium extrudé ASTM B221 type 6063T6	ASTM B221	BS 1474 6063	DIN 3.33206.51	Anodisé 15 à 25 microns + ESPC 80-120 microns
2	Pignon	Barre d'acier au carbone laminée à chaud ASTM A108 nuance 1045	A108	BS 970 080M40	C40	Nickelage autocatalytique 10 à 15 microns
3	Piston	Fonte d'alliage d'aluminium ASTM B85 type A380 /BS 1490 nuance LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-2300 ou 226	Anodisé
4	Flasque	Fonte d'alliage d'aluminium ASTM B85 type A380 /BS 1490 nuance LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-2300 ou 226	ESPC 80-120 microns
5	Came	Fonte nuance SAE 1045/C45 / EN8				Anodisé noir
6	Ressort	Acier à ressort suivant la norme ASTM A401	ASTM A401	BS 5216 HS3	DIN 17223 Pti	Peinture époxy 30-40 microns
7	Bague de retenue du ressort	Acier au carbone				Zingué
8	Coupelle ressort	Fonte d'alliage d'aluminium ASTM B85 type A380 /BS 1490 nuance LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN1725-2300 ou 226	Anodisé
9	Guide de piston	Zytel 101F NC010				Caoutchouc naturel
10	Palier supérieur	PAR [1] + 25% chargé de verre				Caoutchouc naturel
11	Palier de roulement inférieur	PAR [1] + 25% chargé de verre				Caoutchouc naturel
12	Rondelle d'appui supérieur	POM [2]				Caoutchouc naturel
13	Rondelle d'appui inférieure	POM [2]				Caoutchouc naturel
14	Rondelle de butée de course	Inox. [3] ISO 3506 nuance A2-70				Caoutchouc naturel
15	Rondelle de flasque (rondelle élastique)	Inox. [3] ISO 3506 nuance A2-70				Caoutchouc naturel
16	Joint torique supérieur (pignon)	NBR shore 70 A				Caoutchouc naturel
17	Joint torique inférieur (pignon)	NBR shore 70 A				Caoutchouc naturel
18	Joint torique (piston)	NBR shore 70 A				Caoutchouc naturel
19	Joint torique (butée de course)	NBR shore 70 A				Caoutchouc naturel
20	Joint (flasque)	NBR shore 70 A				Caoutchouc naturel
21	Vis de butée de course	Inox. [3] ISO 3506 nuance A2-70				Caoutchouc naturel
22	Vis - flasque	Inox. [3] ISO 3506 nuance A2-70				Caoutchouc naturel
23	Écrou de butée de course	Inox. [3] ISO 3506 nuance A2-70				Caoutchouc naturel
24	Circlip (fond)	Acier doux				Caoutchouc naturel
25	Indicateur de position	Plastique ABS				Caoutchouc naturel

(1) Résine acétal POM (2) Polyoxyméthylène (3) Acier inoxydable

PROCÉDURE DE DÉMONTAGE - ACTIONNEURS À DOUBLE EFFET

ATTENTION
Fermer la pression d'air et observer les précautions normales de sécurité, y compris l'utilisation de lunettes de protection.

1. Retirer le capuchon de l'indicateur (25) de la partie supérieure de l'actionneur. Si ce bouchon est trop serré, une légère pression peut être appliquée sur la face inférieure par l'intermédiaire d'une barre cylindrique courte insérée via l'extrémité inférieure de l'arbre de l'actionneur.
   Remarque : faire levier avec un tournevis est considéré comme une pratique potentiellement dangereuse qui doit absolument être évitée.
2. Retirer les deux vis de butée de course (21), après avoir desserrer les écrous.
3. Vérifier que les flasques (plates) sont bien prévues pour un actionneur double effet, et desserrer uniformément chaque vis de fixation de la flasque (22).
4. Déposer les flasques (4).
5. En utilisant une clé appropriée sur la partie supérieure de l'arbre de pignon (2), tourner l'arbre dans le sens antihoraire pour écarter les pistons. Retirer les pistons (3) ainsi que les supports d'adossement / joints toriques, etc.
6. Retirer le circlip (24) de l'alésage inférieur de l'actionneur, y compris la rondelle de butée (13).
7. Protéger l'alésage de l'actionneur pendant le démontage du pignon, et taper sur l'arbre dans la direction vers le bas. La came de butée de course (5) est solidement fixée au pignon et doit être libérée avant de retirer le pignon du corps de l'actionneur.
8. Retirer le pignon, mais prendre soin de protéger l'alésage de l'actionneur.
9. Retirer les joints toriques supérieur et inférieur (16 et 17) de l'arbre de pignon.
10. Retirer les paliers de roulement supérieur et inférieur (10 et 11) de l'arbre de pignon.

PROCÉDURE DE DÉMONTAGE - ACTIONNEURS À SIMPLE EFFET

ATTENTION
Fermer la pression d'air et observer les précautions normales de sécurité, y compris l'utilisation de lunettes de protection. Toujours s'assurer que les actionneurs à rappel par ressort sont en position de sécurité avant de tenter la moindre opération de maintenance. Porter une attention particulière sur cette exigence lorsque des commandes manuelles sont installées.

1. Retirer le capuchon de l'indicateur (25) de la partie supérieure de l'actionneur. Si ce bouchon est trop serré, une légère pression peut être appliquée sur la face inférieure par l'intermédiaire d'une barre cylindrique courte insérée via l'extrémité inférieure de l'arbre de l'actionneur.
   Remarque : faire levier avec un tournevis est considéré comme une pratique potentiellement dangereuse qui doit absolument être évitée.
2. Retirer les deux vis de butée de course (21), après avoir desserrer les écrous.
3. Desserrer uniformément les vis de fixation de la flasque (22) jusqu'à détendre le ressort (entre 3 et 5 mm).

ATTENTION
Si après avoir desserré les vis de 5 mm, une compression est encore appliquée sur la cartouche ressort, resserrer les vis d'assemblage final et renvoyer l'unité à l'usine pour service.

4. Retirer les flasques (4) et les cartouches ressorts. Afin d'éviter que les ressorts ne tombent, placer l'actionneur avec la flasque sur le dessus.

ATTENTION
Ne pas démonter les cartouches ressorts pré-comprimées, car une force de compression importante s'applique.

5. En utilisant une clé appropriée sur la partie supérieure de l'arbre de pignon (2), tourner l'arbre dans le sens antihoraire pour écarter les pistons.
   Retirer les pistons (3) ainsi que les supports d'adossement / joints toriques, etc.
6. Retirer le circlip (24) de l'alésage inférieur de l'actionneur, y compris la rondelle de butée (13).
7. Protéger l'alésage de l'actionneur pendant le démontage du pignon, et taper sur l'arbre dans la direction vers le bas. La came de butée de course (5) est solidement fixée au pignon et doit être libérée avant de retirer le pignon du corps de l'actionneur.
8. Retirer le pignon, mais prendre soin de protéger l'alésage de l'actionneur.
9. Retirer les joints toriques supérieur et inférieur (16 et 17) de l'arbre de pignon.
10. Retirer les paliers de roulement supérieur et inférieur (10 et 11) de l'arbre de pignon.

PROCÉDURE D'ASSEMBLAGE - ACTIONNEURS À DOUBLE EFFET

1. Nettoyer tous les éléments démontés et remplacer tous les éléments comme les joints toriques, paliers et supports d'adossement (coussinets) tel que prévu dans le kit de pièces souples approprié.
2. Graisser librement le passage du corps avec la graisse préconisée.
3. Enduire les joints toriques et les joints d'étanchéité avec la graisse préconisée.
4. Ensemble arbre de sortie :
   a. Monter l'ensemble palier de roulement supérieur (10) sur la partie supérieure de l'arbre de pignon (2) avec le joint torique supérieur (16) vers le haut.
   b. Monter l'ensemble palier de roulement inférieur (11) sur la partie inférieur de l'arbre de pignon avec le joint torique inférieur (17) au fond.
   c. Insérer la rondelle de butée supérieure (12).
5. Insérer délicatement l'ensemble arbre de pignon à partir du dessous de l'actionneur.
6. Lors de l'insertion, mettre en place la came de butée de course (5) sur la partie supérieure de l'arbre de pignon à partir du passage de l'actionneur et contrôler la position de la clavette dans l'arbre et de la came de butée de course comme représenté dans la Figure 4. Terminer en appuyant fermement sur l'ensemble pour une mise en place adéquate.
7. Mettre en place la rondelle de butée inférieure (13) et le circlip interne (25) dans le logement inférieur du corps afin de localiser l'ensemble arbre.
8. Monter les joints toriques (18) sur les pistons (3), et graisser la crémaillère.
9. Orienter l'arbre de sortie à 45° comme dans la figure 4.
10. Insérer complètement les pistons avec les supports d'adossement (9), les pattes de piston sur le côté gauche de l'alésage en regardant le joint torique à partir de l'extrémité du piston (Figure 4), jusqu'à ce que les crémaillères s'engagent avec le pignon. Enfin, pousser l'ensemble doucement vers l'intérieur. L'actionneur est maintenant en position complètement fermée, et l'indicateur de l'arbre doit être à -5 degrés (en pointant légèrement vers la droite).
11. Tourner l'arbre de pignon dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit orienté dans l'alignement de l'axe principal du corps de l'actionneur. L'arbre est maintenant en position fermée.
12. Insérer la vis de butée de course (de fermeture) droite (21) avec le joint torique (19), la rondelle (14) et le contre-écrou (23) jusqu'à ce que la vis heurte la came de butée de course. Serrer le contre-écrou.
13. Tourner l'arbre à 90° dans le sens antihoraire pour l'aligner avec l'axe central du passage de l'actionneur. L'actionneur est maintenant en position ouverte.
14. Insérer la vis de butée de course (d'ouverture) gauche (21) avec le joint torique (19), la rondelle (14) et le contre-écrou (23) jusqu'à ce que la vis heurte la came de butée de course. Serrer le contre-écrou. La position des vis de butée de course doit être vérifiée après l'assemblage du robinet et ajustée le cas échéant.
15. Installer les joints de flasque (20) sur les flasques (4) en appliquant un peu de graisse.
16. Monter les flasques à double effet (modèle plat) sur le corps de manière uniforme et serrer les vis de la flasque au couple recommandé (Tableau 2).
17. Placer l'indicateur de position au-dessus de l'actionneur.
18. Manœuvrer l'actionneur en positions ouverte et fermée en utilisant de l'air comprimé, puis relever les positions réelles. Le cas échéant, ajuster les butées de course en suivant la routine décrite dans ce document. Si la course requise n'est pas atteinte, se reporter au guide de dépannage.

Sens de rotation standard

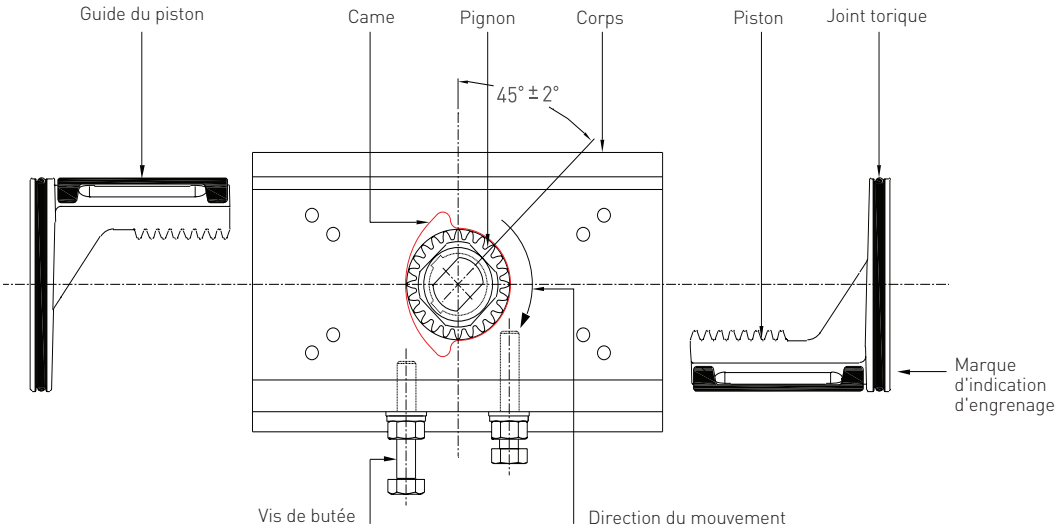

FIGURE 4 (vue de dessus)

PROCÉDURE D'ASSEMBLAGE - ACTIONNEURS À RAPPEL PAR RESSORT

(FERMETURE DE SÉCURITÉ - fermeture dans le sens antihoraire)

1. Suivre les étapes 1 à 14 de la procédure d'assemblage pour un actionneur à double effet.
2. En cas d'actionneurs à rappel par ressort, les actions supplémentaires suivantes sont requises :
   a. Tourner le pignon (2) dans le sens horaire jusqu'en position fermée
   b. Positionner l'actionneur verticalement avec la partie supérieure du piston dans le plan horizontal (veiller à ce que la partie inférieure repose sur une surface propre).
   c. Insérer le nombre correct de ressorts (6) dans les cavités de la tête de piston. Pour assurer la durabilité, répartir uniformément le nombre de ressorts sur les deux côtés, avec une différence maximale de 1 ressort, et utiliser la configuration comme indiqué dans la Figure 6 en fonction du nombre de ressorts.
   d. Monter la première flasque comme décrit dans la description suivante et répéter la séquence pour l'autre côté.
3. Installer les joints de flasque (20) sur les flasques (4) en appliquant un peu de graisse.
4. Placer la flasque sur la partie supérieure des cartouches ressorts et veiller à ce que les ressorts soient bien positionnés dans les logements (cavités) prévus à cet effet. Installer une flasque dans le corps en utilisant les vis (22) et la rondelle (15). Serrer les vis de flasque au couple recommandé (Tableau 2). S'assurer que les ressorts restent en position pendant l'assemblage de la flasque.
5. Placer l'indicateur de position (25) au-dessus de l'actionneur.
6. Manœuvrer l'actionneur en positions ouverte et fermée en utilisant de l'air comprimé, puis relever les positions réelles. Le cas échéant, ajuster les butées de course en suivant la routine décrite dans ce document. Si la course requise n'est pas atteinte, se reporter au guide de dépannage.

PROCÉDURE D'ASSEMBLAGE - ACTIONNEURS À RAPPEL PAR RESSORT

(OUVERTURE DE SÉCURITÉ - ouverture dans le sens antihoraire)

1. Suivre les étapes 1 à 8 de la procédure d'assemblage pour un actionneur à double effet.
2. Orienter l'arbre de sortie à 45° comme dans la figure 5.
3. Insérer complètement les pistons avec les supports d'adossement (9), les pattes de piston sur le côté droit de l'alésage en regardant le joint torique à partir de l'extrémité du piston (Figure 5), jusqu'à ce que les crémaillères s'engagent avec le pignon. Enfin, pousser l'ensemble doucement vers l'intérieur. L'actionneur est maintenant en position complètement ouverte, et l'indicateur de l'arbre doit être à 95 degrés.
4. Tourner l'arbre de pignon dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit aligné avec l'axe central du passage de l'actionneur (position 90°). L'arbre est maintenant en position ouverte.
5. Insérer la vis de butée de course (d'ouverture) gauche (21) avec le joint torique (19), la rondelle (14) et le contre-écrou (23) jusqu'à ce que la vis heurte la came de butée de course. Serrer le contre-écrou.
6. Tourner l'arbre dans le sens horaire à 0° pour l'aligner avec l'axe principal du corps de l'actionneur. L'actionneur est maintenant en position fermée.
7. Insérer la vis de butée de course (de fermeture) droite (21) avec le joint torique (19), la rondelle (14) et le contre-écrou (23) jusqu'à ce que la vis heurte la came de butée de course. Serrer le contre-écrou. La position des vis de butée de course doit être vérifiée après l'assemblage du robinet et ajustée le cas échéant.
8. En cas d'actionneurs à rappel par ressort, les actions supplémentaires suivantes sont requises :
   a. Tourner le pignon dans le sens antihoraire jusqu'en position ouverte
   b. Positionner l'actionneur verticalement avec la partie supérieure du piston dans le plan horizontal (veiller à ce que la partie inférieure repose sur une surface propre).
   c. Insérer le nombre correct de ressorts dans les cavités de la tête de piston. Utiliser la configuration comme décrite dans la Figure 6 en fonction du nombre de ressorts. Pour assurer la durabilité, répartir uniformément les ressorts sur les deux côtés, avec une différence maximale de 1 ressort.
   d. Monter la première flasque comme décrit dans la description suivante et répéter la séquence pour l'autre côté.
9. Installer les joints de flasque (20) sur les flasques (4) en appliquant un peu de graisse.
10. Placer une flasque sur la partie supérieure de la cartouche ressort, et positionner la flasque sur le corps en utilisant les vis (22) et la rondelle (15). Serrer les vis de flasque au couple recommandé dans le tableau. S'assurer que les ressorts restent en position pendant l'assemblage de la flasque.
11. Placer l'indicateur de position (25) au-dessus de l'actionneur.
12. Manœuvrer l'actionneur en positions ouverte et fermée en utilisant de l'air comprimé, puis relever les positions réelles. Le cas échéant, ajuster les butées de course en suivant la routine décrite dans ce document. Si la course requise n'est pas atteinte, se reporter au guide de dépannage.

Sens de rotation non-standard

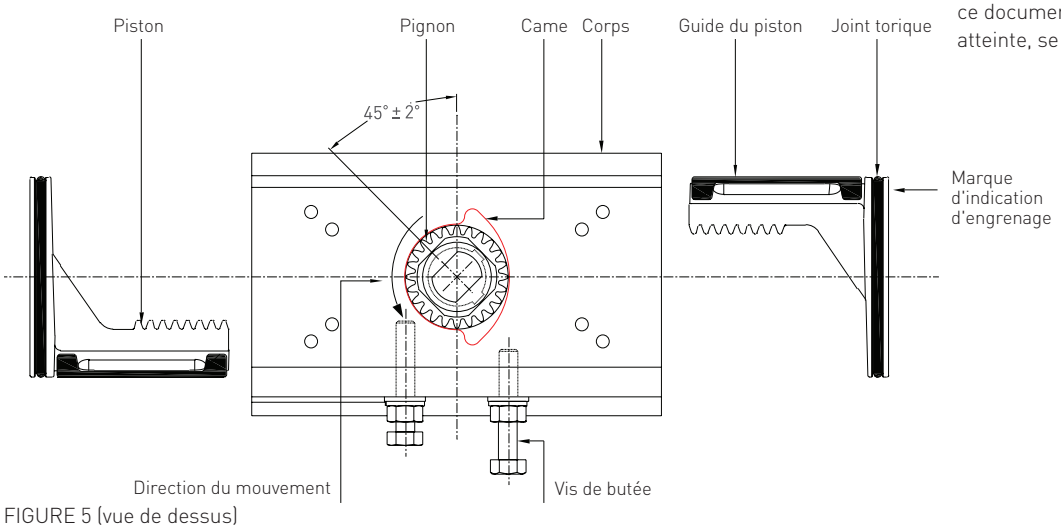

FIGURE 5 (vue de dessus)

ATTRIBUTION DE RESSORTS

En applications à rappel par ressort, le nombre de ressorts utilisés détermine le couple fourni par l'échec pour les applications intrinsèquement sûres. Pour une performance optimale, le nombre de ressorts utilisés est basé sur le type de robinet à manœuvrer en utilisant le tableau de couple de l'actionneur F89 (applications normalement fermées) :

- Robinets à tournant sphérique : utiliser un niveau de couple de ressort qui correspond au couple du ressort à 90 degrés avec le couple de démarrage sur air à 0 degrés.
- Robinets à papillon : utiliser un niveau de couple de ressort qui correspond au couple du ressort à 0 degré avec le couple de démarrage sur air à 0 degrés.

Le nombre de ressorts utilisés peut varier entre 4 et 12 pièces. Pour assurer la durabilité, répartir uniformément le nombre de ressorts sur les deux côtés, avec une différence maximale de 1 ressort, et utiliser la configuration comme indiqué dans la Figure 6 en fonction du nombre de ressorts.

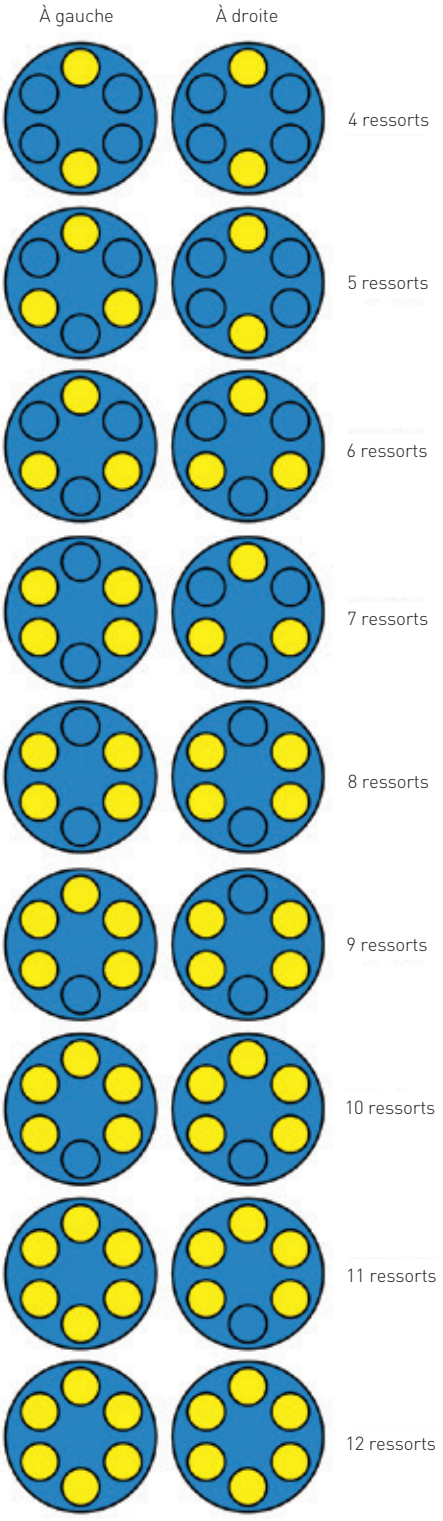

FIGURE 6 - Attribution de ressorts

RÉGLAGE DES BUTÉES DE COURSE INTERNES

L'actionneur F89 de Keystone est équipé de butées de course intégrées pour permettre réglage exact de la course du robinet manœuvré. Ces butées permettent un ajustement en sur- et sous-course de ± 5 ° à chaque extrémité.

ATTENTION

- *Les vis de butée de course ne doivent en aucun cas être complètement retirées de l'actionneur alors que l'air comprimé est appliqué.*
- *Les vis de butée de course ne doivent pas être utilisées aux fins d'actions de commande manuelles.*
- *Après avoir réglé les butées de course, les accessoires montés sur la partie supérieure de l'actionneur doivent être réajustés en conséquence.*

Régler les butées de course - actionneur à double effet

1. Manœuvrer l'ensemble robinet-vanne/ actionneur en position fermée.
2. Fermer l'alimentation d'air.
3. Desserrer le contre-écrou de la butée de course de fermeture (à droite).
4. Visser la butée de course dans le sens horaire pour réduire la course ou dans le sens antihoraire pour l'augmenter.
5. Resserrer le contre-écrou.
6. Reconnecter l'alimentation pneumatique et vérifier que la position de fermeture est correcte. Sinon, répéter l'instruction 2.
7. Appliquer de l'air pour la position ouverte.
8. Fermer l'alimentation d'air.
9. Ajuster la vis de butée de course d'ouverture (gauche) selon les instructions 3 à 6 ci-dessus.

Régler les butées de course - actionneur à rappel par ressort à fermeture de sécurité (FAIL-CLOSE)

1. Fermer l'alimentation d'air et vérifier la position fermée actuelle.
2. Appliquer l'alimentation pneumatique afin de manœuvrer l'actionneur en position ouverte.
3. Alors que l'alimentation pneumatique est maintenue, desserrer le contre-écrou de la butée de course de fermeture (à droite) de telle sorte à pouvoir maintenant ajuster la position de fermeture.
4. Visser la butée de course dans le sens horaire pour réduire la course ou dans le sens antihoraire pour l'augmenter.
5. Resserrer le contre-écrou
6. Fermer l'alimentation pneumatique de l'actionneur. Si la position de fermeture correcte n'est pas atteinte, répéter l'instruction 2.
7. Appliquer l'alimentation pneumatique pour commander l'actionneur en position ouverte, puis vérifier la position d'ouverture effective.
8. Fermer l'alimentation pneumatique de l'actionneur de manière à pouvoir ajuster la vis de la butée de course d'ouverture (à gauche).
9. Ajuster la vis de butée de course d'ouverture selon les instructions ci-dessus.
10. Resserrer le contre-écrou.
11. Appliquer l'air et vérifier la position ouverte. Si la position d'ouverture correcte n'est pas atteinte, répéter l'instruction 7.

Ajustement de la came (sens de rotation standard)

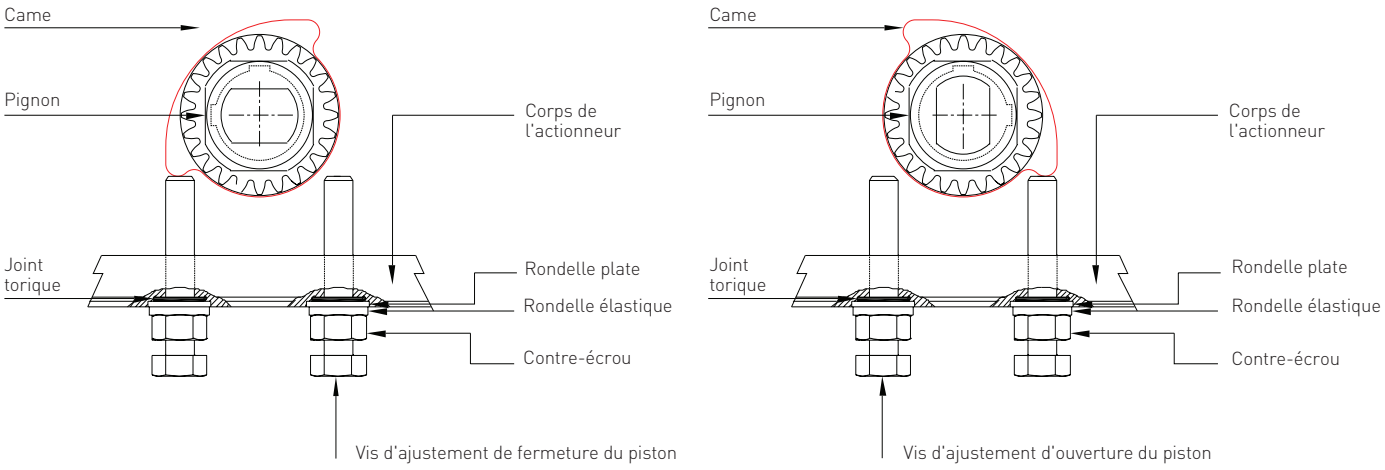

FIGURE 7 - Ajustement des butées de course des actionneurs à double effet et rappel par ressort à fermeture de sécurité (FAIL-CLOSE)

Régler les butées de course - actionneur à rappel par ressort à ouverture de sécurité (FAIL-OPEN)

1. Fermer l'alimentation d'air et vérifier la position ouverte actuelle.
2. Appliquer l'alimentation pneumatique afin de manœuvrer l'actionneur en position fermée.
3. Alors que l'alimentation pneumatique est maintenue, desserrer le contre-écrou de la butée de course d'ouverture (à gauche) de telle sorte à pouvoir maintenant ajuster la position d'ouverture.
4. Visser la butée de course dans le sens horaire pour réduire la course ou dans le sens antihoraire pour l'augmenter.
5. Resserrer le contre-écrou.
6. Fermer l'alimentation d'air pour ouvrir le robinet. Si la position d'ouverture correcte n'est pas atteinte, répéter l'instruction 2.
7. Appliquer l'alimentation pneumatique afin de manœuvrer l'actionneur en position fermée et vérifier la position de fermeture effective.
8. Fermer l'alimentation pneumatique de l'actionneur de manière à pouvoir ajuster la vis de la butée de course de fermeture (à droite).
9. Ajuster la vis de butée de course de fermeture selon les instructions ci-dessus.
10. Resserrer le contre-écrou.
11. Appliquer l'air et vérifier la position ouverte. Si la position de fermeture correcte n'est pas atteinte, répéter l'instruction 7.

Ajustement de la came (sens de rotation non-standard)

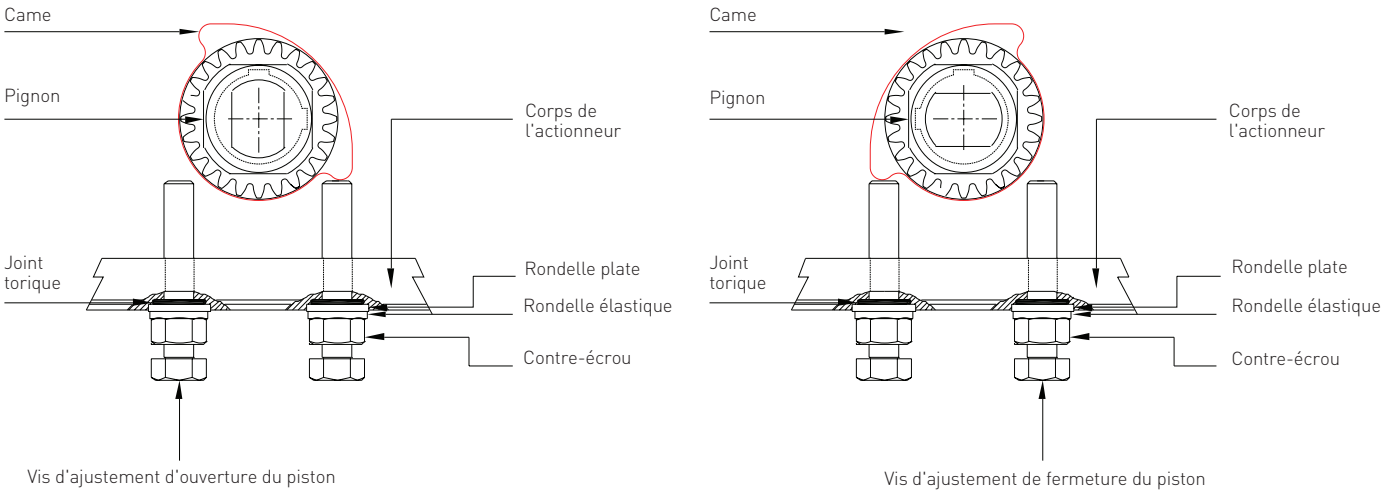

FIGURE 8 - Ajustement des butées de course des actionneurs à rappel par ressort et ouverture de sécurité (FAIL-OPEN)

MAINTENANCE

En conditions normales de fonctionnement et lorsque les procédures de maintenance du système pneumatique de base sont appliquées, l'actionneur F89 nécessitera seulement un minimum d'entretien après plusieurs centaines de milliers de cycles.
Si les joints toriques s'usent et qu'une fuite d'air se produit, un kit de pièces souples peut être commandé. Utiliser les routines de (dé) montage telles que décrites dans le présent document. Inspecter soigneusement tous les autres composants en cas d'usure et les remplacer le cas échéant.

DÉPANNAGE

Si l'actionneur ne parvient pas à manœuvrer correctement le robinet-vanne, procéder aux vérifications suivantes :

1. Vérifier que l'alimentation pneumatique soit à la pression requise.
2. S'assurer que l'alimentation pneumatique n'est en aucune façon limitée.
3. Vérifier les fuites d'air sur les lignes d'alimentation de l'actionneur
4. Vérifier les fuites d'air en haut et en bas de l'arbre de pignon.
5. Vérifier les fuites d'air au niveau des joints d'étanchéité de piston en appliquant une pression sur l'orifice 4 (B) et en recherchant les fuites à partir de l'orifice 2 (A) et/ou inversement.
6. Vérifier que le couple du robinet-vanne n'a pas augmenté en raison de problèmes sur le robinet-vanne lui-même.

REMARQUE 1
Se reporter le cas échéant aux procédures de montage et de démontage pour accéder aux joints toriques et aux internes de l'actionneur.

REMARQUE 2
Une course réduite, c'est-à-dire lorsque le robinet-vanne ne se déplace pas sur la course requise, ou du « jeu fonctionnel » peut être causé par un ajustement incorrect entre le passage de sortie et la tige ou l'axe du robinet-vanne.

RACCORDEMENT PNEUMATIQUE

L'actionneur Série 89 possède 2 raccords pneumatiques ¼" BSP ou NPT qui peuvent être utilisés pour connecter un tuyau. Il est sinon possible de monter directement une électrovanne Namur.

Commentaires :

1. En standard, l'application d'air sur l'orifice 2 (A) provoque la rotation de l'actionneur dans le sens antihoraire (CCW) et ainsi l'ouverture du robinet-vanne.
2. Pour les applications à double effet, l'application d'air sur l'orifice 4 (B) provoque une rotation de l'actionneur dans le sens horaire et la fermeture du robinet-vanne.
3. Les actionneurs à simple effet (également appelés à rappel par ressort) ne doivent pas être « assistés avec de l'air », puisque cela risque d'exercer une charge excessive sur l'axe ou la tige du robinet-vanne et provoquer des dommages matériels.

VALEURS DE COUPLE DE SERRAGE

Comme les flasques sont sous pression au cours du fonctionnement normal, il est important de les fixer correctement et de ne pas endommager leur filetage en appliquant un couple excessif. Utiliser les valeurs de couple comme indiqué dans le Tableau 2.

TABLEAU 2 - COUPLE DE SERRAGE DES VIS DE FLASQUE

Taille d'actionneur	Taille de vis	Couple de serrage (Nm)	Couple de serrage (lbin)
002	M5	3	27
003	M5	3	27
004	M5	3	27
006	M5	3	27
009	M6	9	80
014	M8	15	133
020	M8	15	133
032	M10	28	248
052	M12	40	354
085	M12	40	354
140	M16	110	974
240	M16	110	974

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Les désignations commerciales et logos Pentair sont la propriété de Pentair plc. Les autres marques ou noms de produits sont des désignations commerciales ou des marques déposées détenues par leurs propriétaires respectifs. Du fait de l'amélioration permanente de ses produits et services, Pentair se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications de ses produits sans préavis. Pentair pratique une politique d'égalité des chances à l'embauche.
© 2015 Pentair plc. Tous droits réservés.